



MINERÍA: PRESENTE Y FUTURO

Joaquín Villarino H.
Presidente Ejecutivo
Consejo Minero



1

MINERÍA Y SUSTENTABILIDAD



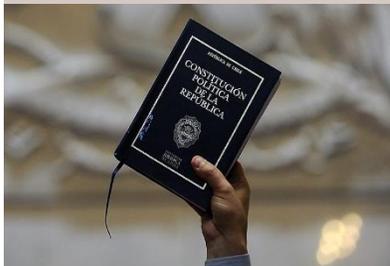
CONSEJO
MINERO



CONTEXTO:

NUEVAS DEMANDAS SOCIALES

- Mayores exigencias ciudadanas
- Nueva Constitución



PANDEMIA

- Nuevas formas de trabajo



CAMBIO CLIMÁTICO

- Protección del medioambiente
- Menor consumo de agua
- Descarbonización



ESCENARIO REGULATORIO DESAFIANTE

- Protección de glaciares
 - Royalty
- Gratificaciones
- Agua desalada



ALGUNAS OPINIONES SOBRE LA INDUSTRIA MINERA:



- "La minería destruye los ecosistemas".
- "La minería destruye glaciares".
- "Relaves mineros contaminan y son riesgo latente para la vida de comunidades cercanas"
- "La minería aporta muy poco al país comparado con su rentabilidad".
- "La minería se lleva la riqueza y no deja nada en las regiones".
- "La minería es una industria de hombres".
- "El sistema de turnos no protege a la familia".
- "Impacta en cambio climático por emisiones y hace un uso ineficiente de energía".



¿SUSTENTABILIDAD ES LA RESPUESTA?

Chile, como miembro de la ONU, en el año 2015 **se comprometió a cumplir la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, la que consta de 17 objetivos y 169 metas. :



El desarrollo sostenible está compuesto por tres pilares fundamentales:



ECONÓMICO



AMBIENTAL



SOCIAL

El desarrollo sustentable es un **pilar fundamental para la industria minera**, y en esto el sector ha demostrado grandes avances.



PILAR ECONÓMICO

MINERÍA EN CIFRAS

- **10%** del PIB
- **53%** de las exportaciones
- **28%** de la producción mundial de cobre
- **13%** de aporte a los ingresos fiscales
- **8%** del empleo, de manera directa e indirecta

GRAN CARTERA DE INVERSIONES

Proyectos en ejecución

USD\$23.978mm

Proyectos en evaluación

USD\$37.941mm

PILAR ECONÓMICO

PROVEEDORES



- **Por cada \$100 de PIB minero, se generan adicionalmente \$78 de PIB en sectores como construcción, industria y servicios empresariales.**
- **En siete regiones del centro norte del país, donde se desarrollan actividades mineras, hay 3.184 proveedores.**
- **El sector minero trabaja para apoyar el desarrollo de proveedores locales.** Varias empresas mineras cuentan con plataformas digitales para favorecer el acceso de proveedores de sus respectivas regiones, donde entregan información de sus requerimientos y establecen reglas de contratación transparentes y objetivas.

PILAR ECONÓMICO

INNOVACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

- La minería chilena ha adoptado tecnologías digitales, inteligencia artificial y soluciones computacionales que permiten **mejorar la seguridad y el desempeño medioambiental de las operaciones mineras.**
- Los centros de operación remota le han permitido a la industria funcionar a distancia, así como monitorear constantemente sus procesos.
- Las simulaciones virtuales permiten realizar correcciones rápidas, antes de que surja cualquier problema.
- La innovación ha permitido disminuir la huella ambiental minera, mediante el uso eficiente de recursos.



PILAR AMBIENTAL

AGUA

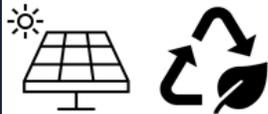
- La minería consume sólo un 3,9% de toda el agua de fuente continental de Chile.
- El 76% del agua que consume la minería es reciclada.
- Creciente inversión en desalación: Uso de agua de mar en 2029 representará el 50% del consumo total (actualmente 25%).
- La tecnología aplicada para desalar agua también se ha transformado en un aporte para que otras industrias y/o sectores productivos en Chile puedan avanzar en estas materias y, así, hacer frente a la sequía que vivimos como país.



PILAR AMBIENTAL

CAMBIO CLIMÁTICO

- Compromiso reducción emisiones GEI
- Electromovilidad: iniciativas para reducir el consumo de combustibles en los camiones de extracción minera y sustituirlo por electricidad o hidrógeno verde.
- Cambios en contratos de suministro eléctrico que impulsan el cambio tecnológico en generación eléctrica por fuentes limpias.
- Tecnologías que combaten el cambio climático requieren una alta demanda de minerales y metales que produce nuestro país.



Las tecnologías solares y eólicas necesitan entre cuatro y seis veces más cobre que la energía convencional.



Los automóviles eléctricos utilizan 83 kilos de cobre, y los híbridos 40 kilos de cobre.



Argentina, Bolivia y Chile, concentran el 53% de las reservas mundiales de litio.

Chile tiene las mayores reservas de cobre del mundo: 23%.

PILAR AMBIENTAL

RELAVES

- Programa Tranque: Desarrollo de herramientas de monitoreo para una operación segura y confiable de los depósitos de relaves.
- Global Tailings Standard
- El sector minero ha estado buscando activamente nuevas soluciones tecnológicas para reutilizar los relaves existentes y posibilitar una minería que prácticamente no genere residuos

PILAR SOCIAL

COMUNIDADES

- **Compromiso**

Aportar a la calidad de vida y el desarrollo sostenible tanto de las comunidades cercanas como de la ciudadanía fuera de la zona minera.

- **Casos de buenas prácticas**

Plataforma Social del CM que reúne una selección de las iniciativas y buenas prácticas más representativas del aporte que realiza la industria en el territorio, de su trabajo con las comunidades y trabajadores.



PILAR SOCIAL:

MAYOR INCORPORACIÓN DE MUJERES

- Compromiso de la minería por seguir incrementando la participación de mujeres en la industria minería. Actualmente, la participación femenina en la minería es 11,8%.
- Según cifras preliminares del EFL 2021-2030, el indicador de contratación de mujeres se duplicó en el último período, subiendo de 11,4% a 20,9% entre 2018 y 2020.
- Foco en atraer, capacitar, potenciar el liderazgo femenino. La participación de la mujer en cargos de toma de decisión en la minería ha aumentado, pasando de 8,7% en 2019 a un 13,1% en 2020.



PILAR SOCIAL:

CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN

- Uno de los principales desafíos que tenemos ante la implementación de nuevas tecnologías, son las **nuevas habilidades que deberán desarrollar los trabajadores para adaptarse a este cambio.**
- Por medio del Consejo de Competencias Mineras (CCM) y el programa Eleva, la industria busca detectar estos requerimientos con anticipación, de manera que los trabajadores puedan actualizar sus competencias y cualificaciones, haciendo más eficiente y paulatina la transición a este nuevo escenario: **Modelo de Competencias Transversales para la Industria 4.0.**
- A mediano plazo (Evolución Tecnológica) se estima **que se requerirán 86 nuevas competencias.**

La minería promueve la creación y formación de capital humano, más capacitado, sofisticado y alineado a las nuevas tecnologías e innovaciones.

Nuestro compromiso está en continuar avanzando en el desarrollo de una minería que vaya de la mano con la sustentabilidad

Somos parte de Red Compromiso Minero



compromiso minero

UNA RED INTEGRADA POR:

3M, ALTLEY, AngloAmerican, ANTOFAGASTA MINERALS, ASIVA, ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES ANTOFAGASTA, BARRICK, BHP, Candelaria, Cbb, CANTINA, CIDERE, CMP, CODELCO, COLLAHUASI, CONSEJO MINERO, CU, copper armour, ESCONDIDA, ESCONDIDA | BHP, FAST, FREEPORT-McMORAN, GLENCORE, INGENIERIA, cuperscience, INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DE CHILE, john crane, KCHM, KINROSS, LABORATORIO ARENSBURG, LOS PELAMBRES, MINIM, META PROJECT, MGLY COP, RELIPER, Rio Tinto, SONAMI, SORENA, Teck, TECNIPAK, TTM, THE COPPER COMPACT, UA, VEOL, WEAR

CONOCE MÁS EN WWW.COMPRMISOMINERO.CL

- Compromiso Minero es una red que convoca a distintas organizaciones pertenecientes al ecosistema minero chileno **para promover el desarrollo sustentable de la minería y del país.**
- **Su propósito es dar a conocer los avances** que ha tenido el sector minero desde hace más de una década **y trabajar colaborativamente** para fomentar el conocimiento, la innovación, la inclusión, el desarrollo sustentable de la minería, y así aumentar su aporte a Chile.
- Nos une además la visión de hacer realidad **la oportunidad que tiene nuestro país de aportar con sus minerales y metales a un mundo que requiere enfrentar el cambio climático.**

Nuestro compromiso está en continuar avanzando en el desarrollo de una minería que vaya de la mano con la sustentabilidad

Somos parte de Red Compromiso Minero



MEDIO AMBIENTE

Estamos comprometidos con un menor consumo de agua continental, comprometidos con hacer frente al cambio climático y con un manejo de relaves de los más altos estándares.



PERSONAS

Estamos comprometidos con generar y tener empleos de la más alta calidad y seguridad, junto con una mayor incorporación de mujeres en la industria minera.



COMUNIDADES

Estamos comprometidos con aportar a la calidad de vida y al desarrollo sostenible tanto de las comunidades cercanas como de la ciudadanía fuera de la zona minera.



TALENTOS

Estamos comprometidos con la formación y capacitación de los actuales y futuros trabajadores y trabajadoras de la industria minera.



INNOVACIÓN

Estamos comprometidos con la incorporación de tecnología e innovación para una mayor seguridad en los procesos mineros, y para mejorar el desempeño medioambiental de las operaciones.

2

DESAFÍOS: ESCENARIOS DE LA INDUSTRIA DURANTE LOS PRÓXIMOS AÑOS

Proyección del precio de cobre

2021 - 2030

- ¿Súper ciclo? Por el lado de la demanda de cobre, como tendencia, se observa un sólido crecimiento, pero no a niveles que pueda sorprender a la oferta y por tanto **no se proyecta un súper ciclo.**
- Si bien este año seguramente tendremos un precio promedio sobre **Us\$ 4 la libra**, a partir del 2022 tanto Cochilco como el Comité de Expertos proyectan precios bajo ese nivel, y los Expertos estiman un **precio tendencial hacia el 2030 de US\$ 3,2.**



Proyección de producción de cobre

2021 - 2022



- La proyección de COCHILCO para 2021 señala que la producción mundial se expandirá a una tasa de 1,2% alcanzando casi 21 millones de TM, con la recuperación generalizada en los principales productores.
- **Chile, el primer productor mundial**, no registraría crecimiento durante 2021 manteniendo la producción de 2020 de 5,73 millones de TM.
- Para 2022 se espera que la producción de Chile aumente 1,7%, hasta alcanzar 5,83 millones de TM. Esta expansión sería menor al 4,5% que se espera para la producción mundial, **extendiendo la caída en participación de nuestro país** que hemos observado con preocupación en los últimos años.

Inversión en minería

Proyectos en evaluación

Puesta en Marcha	Proyectos (1)	Operador
2020-2024	Proyectos de Información	Codelco, Chile
2021	Salares Norte	Gold Fields Limited
2022	Rajo Inca	Codelco, Div. Salvador
2022	Cont. Operacional Zaldivar	Cia Minera Zaldivar SpA
2023	La Coipa Fase 7	Kinross Minera Chile Ltda.
2023	Continuidad Operacional Carmen de Andacollo	Cía. Minera Teck Carmen de Andacollo
2024	Polo sur	Minera Centinela
2024	Los Bronces Integrado	AngloAmerican Sur S.A.
2024	Sierra Gorda Exp. 230 Ktpd	Sierra Gorda SCM
2024	Ampliación Marginal Los Pelambres Fase II	Minera Los Pelambres
2025	Des. Distrito Centinela	Minera Centinela
2025	Nuevaunión Fase I	NuevaUnion SpA
2025	Collahuasi Mej. Cap. Prod. 210 Ktpd	Doña Inés de Collahuasi
2025	Cont. Operacional Minera Candelaria	Lundin Mining
2026	Sulfuros Rt Fase II	Codelco, Div. RT
2027	Lobo-Marte	Kinross Minera Chile Ltda.
2028	Conc. El Abra (Ex El Abra Mill)	Cia Contractual Minera El Abra
2028	Nuevaunión Fase II y III	NuevaUnion SpA
2029	Expansión Andina	Codelco, Div. Andina

Monto total:
USD 37.941 MM



Desafíos en materia regulatoria



- **Royalty:** El proyecto de ley aprobado en la Cámara llevaría a que la carga tributaria en Chile pase de un nivel aproximado de 40%, similar a la de otros países mineros, a niveles entre 70% y 80%, **dejando fuera de competitividad a nuestra minería.**
- **Glaciares:** **No nos oponemos a una ley exclusiva para glaciares,** pero el proyecto de ley **establece prohibiciones absolutas** a actividades productivas que puedan afectar todo tipo de glaciar, sin importar su aporte hídrico y a la biodiversidad, e incluso se quiere extender esa prohibición a la cuenca glaciar.
- **Gratificaciones:** Estamos de acuerdo en que los trabajadores tengan una mayor participación en las utilidades de las empresas, en la medida que ello surja de procesos de negociación entre las partes y que sean el reflejo de aumentos de productividad. Pero el proyecto aprobado en la Cámara propone **un simple aumento de remuneraciones por ley, sin atender si las condiciones de productividad lo hacen sostenible.**
- **Agua desalada:** El proyecto de ley señala que el agua de mar desalada no sería de quien invirtió en desalinizarla, sino un bien nacional de uso público sujeto a las prioridades de uso que defina el Estado, **con el evidente desincentivo a continuar invirtiendo en esta fuente alternativa de agua.**

Nueva Constitución

*La gran minería espera **participar activamente en el proceso constituyente**, con una actitud abierta, transparente y dialogante.*



- Incluir el concepto de **Desarrollo Sustentable** en la nueva Carta Magna.
- Consagrar que **parte importante de los tributos pagados por las empresas se destinen a las regiones donde éstas operan.**
- Consagrar que las aguas continentales, en todos sus estados, son **bienes nacionales de uso público.** Consagrar la preferencia del agua para el ser humano en cuanto a consumo y saneamiento, estableciendo esto como un derecho fundamental de las personas.
- **Necesidad de contar con reglas claras,** sobre todo para una industria que considera inversiones a largo plazo.
- Promover el **reconocimiento explícito a los Pueblos Indígenas** que habitan el territorio nacional.

Política Nacional Minera 2050



- La Política Nacional Minera es el resultado de un proceso ampliamente participativo que identifica los desafíos del sector, los cuales van en línea con lo que la sociedad le está exigiendo hoy a todos los sectores económicos.
- El desarrollo sustentable subyace e inspira todo el contenido de esta hoja de ruta.
- El desafío que tenemos como sector es que esta **Política se implemente y tenga continuidad en el tiempo**. Todos quienes contribuimos en su elaboración debemos impulsar que el sector minero vaya de la mano con los desafíos que tiene el país y los que le impone la sustentabilidad.





CONSEJO

MINERO